

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРЕХОДА К ЭКОНОМИКЕ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА

Варавин Евгений Владимирович¹,
канд. экон. наук, ассоциированный профессор,
e-mail: vev1974@mail.ru,

Маковецкий Михаил Юрьевич²,
канд. экон. наук,
e-mail: mmakov@mail.ru,

Комарова Анна Сергеевна²,
e-mail: anne.k@mail.ru,

¹Восточно-Казахстанский технический университет им. Д. Серикбаева,
г. Усть-Каменогорск, Казахстан

²Московский университет им. С.Ю. Витте, г. Москва, Россия

В работе рассмотрена связь между «зеленой» экономикой и экономикой замкнутого цикла. Дается определение экономики замкнутого цикла, конкретизируются ретроспективные этапы ее становления. Проанализированы акты Европейской комиссии, лежащие в основе процесса перехода к «зеленой» экономике. Авторы приходят к выводу, что переход к экономике замкнутого цикла невозможен без разработки стандартов и критериев жизненного цикла продукта с учетом ремонта, возврата ресурса в производство. При этом способствовать «зеленому» росту с сохранением ресурсов могут «зеленые» финансовые инструменты.

Ключевые слова: устойчивое развитие, «зеленая» экономика, низкоуглеродная экономика, экономика замкнутого цикла, циклическая экономика, «зеленые» финансы, «зеленый» рост, управление отходами, ресурсоэффективность

THE PROBLEMS OF ENSURING THE TRANSITION TO CIRCULAR ECONOMY

Varavin Ye.V.¹,
candidate of economic sciences, associate professor,
e-mail: vev1974@mail.ru,

Makovetsky M.Yu.²,
candidate of economic sciences,
e-mail: mmakov@mail.ru,

Komarova A.S.²,
e-mail: anne.k@mail.ru,

¹D. Serikbayev East Kazakhstan Technical University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan

²Moscow Witte University, Moscow, Russia

The article discusses the relationship between the green economy and the closed-loop economy. The definition of a closed-loop economy is given; the retrospective stages of its formation are specified. The acts of the European Commission underlying the process of transition to a green economy are analyzed. The authors conclude that the transition to a closed-loop economy is impossible without the development of standards and criteria for the life cycle of the product, taking into account repairs, the return of the resource to production. As this takes place, green financial instruments can be an aid to “green” growth with conservation of resources.

Keywords: international politics, sustainable development, “green” economy, low-carbon economy, closed-loop economy, “green” finance, “green” growth, waste management, resource efficiency

DOI 10.21777/2587-554X-2022-1-42-51

Введение

На протяжении последних трех десятилетий весь прогрессивный мир стремится реализовать на практике *The concept of sustainable development*, предусматривающую достижение баланса экологических, экономических и социальных аспектов в рамках осуществления хозяйственной деятельности и в целом – функционирования современного общества.

Программные области устойчивого развития, обозначенные в принятом в 1992 году в Рио-де-Жанейро документе «Повестка дня на XXI век»¹, в 2000 году были преобразованы в 8 целей и 21 задачу развития тысячелетия в «Декларации тысячелетия ООН»², а уже в 2015 году они предстали в виде 17 глобальных целей и 169 задач устойчивого развития, изложенных в «Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года»³, носящих комплексный характер благодаря охвату различных аспектов устойчивого развития: социальных (цели 1–5, 10), экологических (цели 6, 13–15), экономических (цели 7–9, 12), а также институциональных (цели 11, 16, 17).

Несмотря на то, что все цели устойчивого развития взаимосвязаны, особо следует выделить те из них, которые отражают экономические аспекты жизнедеятельности современного общества:

- цель 7 «Обеспечение доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех»;
- цель 8 «Содействие неуклонному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех»;
- цель 9 «Создание прочной инфраструктуры, содействие обеспечению всеохватной и устойчивой индустриализации и внедрению инноваций»;
- цель 12 «Обеспечение рациональных моделей потребления и производства».

При этом достижение обозначенных целевых ориентиров должно способствовать устранению ситуации крайне расточительного образа жизни населения в развитых странах и повышенной ресурсоемкости производства развивающихся стран, то есть, иначе говоря, социально-экономическому развитию с учетом экологических ограничений.

Одним из ключевых направлений, ориентированных на решение указанных проблем и достижение целей устойчивого развития с учетом экологической составляющей, выступает концепция «зеленой» экономики, рассматриваемая как одна из необходимых предпосылок и катализатор устойчивого развития современного общества. В этом контексте трансформация хозяйственной системы предполагает переход к «зеленой» экономике, отличающейся от предшествующих экономических режимов и стимулирующей субъектов, наносящих негативное воздействие на окружающую среду в процессе своей жизнедеятельности, учитывать ценность невозобновляемых природных ресурсов при их использовании.

С учетом изложенного целью нашего исследования выступают систематизация и уточнение теоретических и практических аспектов достижения целей устойчивого развития на основе внедрения концепции циркулярной экономики, активно развивающейся в последнее время во всем мире. Для достижения поставленной цели представляется необходимым решение следующих задач:

- определение существующих подходов к содержанию понятий «экономика замкнутого цикла» и «циркулярная экономика» в контексте целей устойчивого развития;
- изучение особенностей учета целей устойчивого развития в условиях общих модернизационных процессов в обществе и экономике;
- выявление направлений дальнейшего развития концепции «зеленой» экономики, выступающей инструментом достижения целей устойчивого развития;
- рассмотрение теоретических и практических основ циркулярной экономики как нового тренда реализации концепции устойчивого развития.

¹ Повестка дня на XXI век [Электронный ресурс]. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21.shtml (дата обращения: 10.02.2022).

² Декларация тысячелетия ООН [Электронный ресурс]. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/summitdecl.shtml (дата обращения: 10.02.2022).

³ Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/about/development-agenda> (дата обращения: 15.02.2022).

Необходимой предпосылкой для дальнейшего поступательного социально-экономического развития с учетом существующих экологических ограничений выступает переход к «зеленой» экономике, «зеленым» финансам и «зеленому» росту.

1. Определение экономики замкнутого цикла

Термин «экономика замкнутого цикла» (также параллельно с ним встречается термин «циркулярная экономика» – от англ. *circular economy*; циклическая или циклическая экономика – от англ. *cyclic economy, closed-loop economy*) – в общем смысле обозначает экономику, основанную на возобновлении ресурсов и выступающую альтернативой традиционной линейной экономики (создание, пользование, захоронение отходов).

Основные принципы экономики замкнутого цикла основаны на возобновлении ресурсов, переработке вторичного сырья, переходе от ископаемого топлива к использованию возобновляемых источников энергии. Также данный тип экономики рассматривается как часть Четвертой промышленной революции, в результате которой в целом повысится рациональность пользования ресурсами, в том числе природными, экономика станет более прозрачной, предсказуемой, а её развитие быстрым и системным.

«Зеленая» экономика традиционно рассматривается как направление в экономической науке, в рамках которого считается, что экономика является зависимым компонентом природной среды, в пределах которой она существует и является ее частью. Данное направление нацелено на сохранение благополучия общества за счет эффективного использования природных ресурсов, а также возвращения продуктов конечного пользования в производственный цикл [1]. Также предполагается, что «зеленая» экономика, с одной стороны, способствует повышению благосостояния людей и обеспечению социальной справедливости, а с другой – существенно снижает риски для окружающей среды и ее деградации в результате негативного антропогенного воздействия.

Набирающие обороты процессы «зеленой» трансформации экономических систем предопределили необходимость систематизации и уточнения научно-теоретических подходов к определению сущности и экономического содержания экологически ответственных инвестиций, «зеленых» финансовых инструментов в рамках концепции ESG-инвестиций, учитывающей единство факторов окружающей среды, социальных факторов, а также факторов корпоративного управления и их имплементации в реальную хозяйственную практику.

Развитие «зеленой» экономики невозможно без формирования особой финансовой системы, способствующей привлечению «зеленых» инвестиций для обеспечения сбалансированного и устойчивого роста. Следовательно, можно справедливо утверждать, что инвестирование представляет собой важный инструмент, поддерживающий переход к «зеленой» экономике [2]. Объективно финансовая деятельность играет жизненно важную роль в переходе к устойчивому глобальному обществу, способствуя разрешению проблем на пути достижения целей, определенных в упомянутой выше «Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года».

Наиболее активно это направление развивается в Европейском союзе, в том числе закрепляется в рамках принятого в нем дорогостоящего плана восстановления «Следующее поколение ЕС», ориентированного на обеспечение равномерного выхода различных частей ЕС из кризиса COVID-19 и модернизации экономики в направлении к «зеленому», цифровому и устойчивому будущему. При этом более трети инвестиций предполагается направить на финансирование целей европейского «зеленого» курса, на достижение к 2050 году «климатической нейтральности». В целом же, как следует из данных Европейской комиссии, стратегия устойчивого роста ЕС приведет к 2 % дополнительного валового внутреннего продукта к 2024 году и создаст 2 миллиона рабочих мест, в том числе за счет ускорения «зеленого» и цифрового перехода⁴.

⁴ План действий по поддержке восстановления и трансформации [Электронный ресурс] // Европейская комиссия. Официальный сайт. – URL: <https://www.eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?qid=1600708827568&uri=CELEX%3A52020DC0575> (дата обращения: 10.02.2022).

В нашей стране исследованием особенностей функционирования экономики замкнутого цикла занимается ряд ученых, наиболее известные среди них: Т. Ланьшина, С. Коданева, В. Барина, Е. Дорохина, С. Харченко и др. В монографическом исследовании «Зеленая экономика – от осмысления содержания концепции к практике ее реализации» приводится следующая субординация категорий: «Экономика замкнутого цикла преподносится как практическая стратегия реализации зеленой экономики» [3]. Е. Дорохина, С. Харченко в научной публикации «Циркулярная экономика в России» предлагают следующее определение: «Под “циклической экономикой” (синоним: “экономика замкнутого цикла”) мы подразумеваем экономику, в которой ресурсы используются наиболее эффективно и чаще всего применяются в замкнутых циклах» [4].

Среди современных зарубежных исследований в области экономики замкнутого цикла можно отметить труды таких ученых, как У. Шталь, Д. Мишра, Г. Браам, Д. Юэн, Д. Рейнке, С. Гхоша, Р. Родригес, Ф. Помпонио, М. Зиоло и др. Так, Д. Мишра в своей статье «Замкнутая экономика в строительстве» определяет «экономику замкнутого цикла» как «систему, которая максимизирует ценность материалов и продуктов, циркулирующих в экономике»⁵.

Для решения вопросов стандартизации в области циркулярной экономики был создан новый технический комитет ISO/TC 323 Circular economy. Его председатель К. Чеваш (C. Chevauche), в частности, отмечает: «Существует необходимость перехода к циркулярной экономике из-за последствий истощения ресурсов и биоразнообразия, изменения климата и растущего неравенства между странами, связанных с мировыми моделями производства и потребления»⁶.

Как можно видеть, речь в данном случае идет об экономии на добыче «первичного» ресурса и приоритете повторного использования ресурса. Согласно ГОСТ 30772-2001, дается следующее определение: «Вторичные материальные ресурсы – это отходы производства и потребления, образующиеся в народном хозяйстве, для которых существует возможность повторного использования непосредственно или после дополнительной обработки».

Все изложенное позволяет обозначить тесную взаимосвязь и взаимообусловленность «зеленой» экономики и «устойчивого развития». При этом экономика замкнутого цикла неразрывно связана с целями устойчивого развития через ресурсосбережение. Ресурсосбережение и ресурсоэффективность обычно воспринимаются как синонимы в русском языке и интерпретируются как деятельность, направленная на минимизацию использования (экономию) природных ресурсов (в том числе полезное использование энергии), так и использование специальных ресурсосберегающих технологий для уменьшения образования отходов, сбросов, выбросов, что, соответственно, свидетельствует о рациональном использовании природных ресурсов.

Принимая во внимание сложившиеся альтернативные научно-теоретические подходы к определению базовых терминов и категорий и уточняя их, авторы предлагают следующий подход. Экономика замкнутого цикла – это хозяйственная деятельность человека и общества, имеющая в своей основе рациональное использование природных ресурсов при устойчивом производстве и потреблении с возвратом вторичных материальных ресурсов в производство в целях минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

2. Становление экономики замкнутого цикла

Понятие «зеленая» экономика проявляется в процессе взаимодействия элементов устойчивого развития, который позволяет сократить загрязнение окружающей среды с использованием экономических и политических инструментов. «Зеленая» экономика предполагает ее функционирование на принципах замкнутого цикла, что предполагает достижение высокого уровня ресурсоэффективности, устойчивого потребления и производства (в том числе сюда относится сокращение не только отходов,

⁵ Мишра Д.К. Круговая экономика в строительстве [Электронный ресурс] // Researchgate. Официальный сайт. – URL: https://www.researchgate.net/publication/356446724_Circular_Economy_in_Construction (дата обращения: 10.02.2022).

⁶ Создан новый технический комитет ISO/TC 323 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.iso.org/ru/news/ref2402.html> (дата обращения: 15.02.2022).

но и сбросов путем очистки и замкнутой системы водоснабжения). Кроме того, она включает так называемую низкоуглеродную экономику, направленную на сокращение выбросов парниковых газов в атмосферу для достижения углеродной нейтральности, как это определено Парижским соглашением⁷.

В связи с различной транслитерацией при переводе встречаются термины «циркулярная экономика» и «циклическая экономика», однако в рамках данного исследования мы будем использовать термин «экономика замкнутого цикла», поскольку он, на наш взгляд, наиболее точно отражает концепцию «от колыбели до колыбели», т.е. концепцию, основанную на идее безотходных систем производства, не наносящих вреда окружающей среде. В таблице 1 представлен процесс становления экономики замкнутого цикла, разделенный на несколько этапов.

Таблица 1 – Процесс становления экономики замкнутого цикла⁸

1	До 1945 г.	Замкнутый цикл использования ресурсов в силу ограниченности технологии по их добыче
2	Период 1950–1973 гг.	Открытый цикл использования ресурсов в силу доступности технологии по их добыче
3	1973 г. – «нефтяное эмбарго» – по настоящее время	Открытый цикл использования ресурсов с ограничением по геополитическим факторам доступности добычи ресурсов
4	1980-е гг. – по настоящее время	Замкнутый цикл использования ресурсов в силу ограничений доступности по геополитическим факторам добычи ресурсов
5	2002 г. – по настоящее время «от колыбели до колыбели»: перерабатываем то, как мы делаем вещи (Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Thing)	Замкнутый цикл использования ресурсов в силу ограниченности ресурсов

У. Шталь в своей работе «История экономики замкнутого цикла. Историческое развитие цикличности и циклической экономики» также отмечает, что ранняя экономика замкнутого цикла была обусловлена дефицитом и основывалась на повторном использовании и перепрофилировании объектов, а также на навыках местных мастеров, ремонтирующих отдельные объекты – инфраструктуру, здания и мобильные товары – для поддержания их стоимости⁹.

Как видно из таблицы 1, мы находимся в переходном периоде от линейной экономики к экономике замкнутого цикла, в рамках которого совмещаются (сосуществуют) сразу три этапа в зависимости от масштабов принятия принципов устойчивого развития государствами и/или хозяйствующими субъектами и частными лицами.

Следует заметить, что локализация целей устойчивого развития в национальные стратегии происходит по трем направлениям: «имплементативно», «локально», «не локально» [5]. По данным исследования международной инвестиционной компании Robeco SAM, проведенного в 2021 году, в рейтинге устойчивости лидирующие позиции занимают страны Северной Европы (Финляндия, Швеция, Дания, Норвегия, Исландия)¹⁰. Стоит отметить, что из этого списка Швеция, Норвегия и Дания приняли цели устойчивого развития «имплементативно». Замкнутый цикл использования ресурсов в силу ограничений доступности по геополитическим факторам добычи ресурсов привел к тому, что некоторые страны ЕС сегодня организованно используют мусоросжигание для обеспечения домов теплом, а для получения электричества предполагается использование альтернативных источников энергии.

В Российской Федерации имеет место другой подход, поскольку в нашей стране исторически используют комбинированную систему энергоснабжения страны, основанную на локальных источниках,

⁷ Соглашение в рамках Рамочной конвенции ООН об изменении климата, регулирующее меры по снижению содержания углекислого газа в атмосфере с 2020 года. Соглашение было подготовлено взамен Киотского протокола в ходе Конференции по климату в Париже и принято консенсусом 12 декабря 2015 года, а подписано 22 апреля 2016 года.

⁸ Составлено авторами.

⁹ Шталь В.П. История экономики замкнутого цикла. Историческое развитие цикличности и циклической экономики [Электронный ресурс] // Researchgate. Официальный сайт. – URL: https://www.researchgate.net/publication/345412282_History_of_the_Circular_Economy_The_Historic_Development_of_Circularity_and_the_Circular_Economy (дата обращения: 10.02.2022).

¹⁰ Рейтинг устойчивости страны [Электронный ресурс] // Robeco. Официальный сайт. – URL: <https://www.robeco.com/en/key-strengths/sustainable-investing/country-ranking> (дата обращения: 10.02.2022).

соединенных между собой. Это позволяет не только перераспределять нагрузку при скачках потребления, но и удерживать достаточно низкий тариф на энергопотребление. При этом используют локальные природные ресурсы для топлива, что ведет к сохранению локальных рабочих мест.

3. Перспективы перехода к экономике замкнутого цикла

С течением времени увеличившееся количество отходов обуславливает потребность в расширении и размещении объектов по их переработке и обезвреживанию, а также использовании технологий, при которых отход не образуется или образовавшуюся его часть можно вернуть обратно в производство. Это требует внедрения новых технологий, для которых нужны значительные финансовые вливания. При этом управление отходами является важной основой международной экологической политики и устойчивого развития.

Модель «зеленой» экономики с переходом к низкоуглеродной без учета проектов замкнутого цикла может увеличить растущее неравенство между странами. В 2009 году ОЭСР одной из первых выделила концепцию «зеленого» экономического роста, которая определяет связь между прибыльностью и устойчивостью. Такой рост побуждает к изменениям в технологиях производства и деятельности субъектов хозяйственной деятельности, влияет на отношение стейкхолдеров и показатели рынка. В таблице 2 выделены преимущества «зеленого» роста в «зеленой» экономике по данным исследования Европейской комиссии¹¹.

Таблица 2 – Преимущества «зеленого» роста в «зеленой» экономике¹²

Категория	Преимущества
Экологические выгоды	– Охрана, сохранение и расширение природных ресурсов – Сохранение биоразнообразия и экосистемных услуг – Сокращение выбросов парниковых газов, накопление углерода – Устойчивость к изменению климата
Социальные выгоды	– «Зеленые» рабочие места и навыки – Экономически жизнеспособные и процветающие сельские общины – Социальная инклюзивность
Экономические выгоды	– Производственный потенциал – Эффективный устойчивый бизнес – Новые рынки и продукты

В 2015 году Европейская комиссия запустила первый «План действий по циркулярной экономике»¹³. Ключевыми действиями в Плане являются:

- сделать устойчивые продукты нормой в ЕС;
- расширить права и возможности потребителей и публичных покупателей;
- сосредоточить внимание на секторах, использующих большинство ресурсов и имеющих высокий потенциал для циркулярности (например, таких как: электроника; упаковка; пластмассы; текстиль; строительство и здания; батареи и транспортные средства; продукты питания; вода и питательные вещества);
- обеспечить уменьшение отходов;
- заставить цикличность работать на людей, регионы и города;
- руководить глобальными усилиями по циркулярной экономике.

Все это требует внедрения новых технологий для достижения экологической эффективности и радикальных инноваций с изменением спроса, что невозможно осуществить без управления окружающей средой с использованием технологий и инструментария риск-менеджмента. Снижение рисков

¹¹ Зеленая экономика – возможности для сельской Европы – European Network for Rural Development [Электронный ресурс] // Европейская комиссия. Официальный сайт. – URL: <https://www.enrd.ec.europa.eu/sites/default/files/publi-enrd-rr-23-2017-en.pdf> (дата обращения: 10.02.2022).

¹² Составлено с использованием <https://www.enrd.ec.europa.eu/sites/default/files/publi-enrd-rr-23-2017-en.pdf>.

¹³ План действий по поддержке восстановления и трансформации [Электронный ресурс] // Европейская комиссия. Официальный сайт. – URL: <https://www.eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?qid=1600708827568&uri=CELEX%3A52020DC0575> (дата обращения: 10.02.2022).

может быть достигнуто за счет проведения ESG-комплаенса и аудита, а также осуществления проактивных инвестиций в природный капитал.

В целом на данном этапе остро стоит проблема финансирования проектов для переориентации производства и поставок с учетом замкнутого жизненного цикла продукции, создания новых рынков, подготовки кадров, сохранения рабочих мест в цепочке поставок. В программных документах Европейского союза однозначно определено, что «зеленое» финансирование является рыночной и маркетинговой стратегией финансовых институтов. К «зеленой» экономике применимы «зеленые» финансовые инструменты с акцентом как на государственные, так и частные инвестиции.

Отмечено, что в основе перехода к «зеленой» экономике лежат бизнес-подходы, основанные на отказе от неустойчивых и компромиссных решений и контроля при помощи «зеленого» финансирования. «Зеленое» финансирование включает в себя усилия по интернализации экологических внешних эффектов и корректировке восприятия рисков в целях стимулирования чистых в экологическом смысле инвестиций и сокращения вредных с экологической точки зрения инвестиций¹⁴.

Критериями соответствия «зеленых» финансовых инструментов в «зеленой» экономике выступают принципы ответственного инвестирования ООН (UNPRI), а также рамки, определенные Международной ассоциацией рынков капитала (ICMA), Целевой группой по раскрытию финансовой информации, связанной с климатом (TSFD) и т.д., основные положения которых заложены в таксономию проектов устойчивого развития. Также в данном контексте стоит упомянуть Принципы экватора (EP)¹⁵ и Глобальный альянс за банковское дело на основе ценностей (GABV)¹⁶, применяемые в кредитовании.

Международная ассоциация рынков капитала установила некоторые принципы для тех, кто выпускает «зеленые» облигации: «Соответствующие сектора включают возобновляемые источники энергии; энергоэффективность; предотвращение загрязнения и борьба с ним; устойчивое управление земельными ресурсами; сохранение биоразнообразия; устойчивый транспорт; адаптация к изменению климата; производство циркулярной экономики; «зеленые» здания»¹⁷.

Основные положения экономики замкнутого цикла были описаны Европейской комиссией в «Зеленой сделке» 2019 года, а уже в 2020 году ему на смену пришел упомянутый выше план «Следующее поколение ЕС», который сосредоточен на выходе из постковидного спада через переход к низкоуглеродной экономике. При этом позиционировалось, что план «Следующее поколение ЕС» создает условия для того, чтобы «низкоуглеродный евро» «зеленой» экономики стал будущей мировой валютой в глобальном валютном режиме и сменил «бензиновый доллар», связанный с ценообразованием и торговлей нефтью. Однако сегодня обе стороны участвуют в «зеленой» гонке.

Роль «зеленых» финансовых инструментов в обеспечении перехода к «зеленой» экономике прописана рамочно. На сегодня пока удалось договориться о правилах по низкоуглеродным бенчмаркам и обязательному раскрытию информации. Однако нет надлежащих мер по снижению рисков кредитования для проектов замкнутого цикла, что одновременно с большими сроками окупаемости делает их непригодными (непривлекательными) для банковского обслуживания.

В этих условиях международное сообщество все чаще ставит в приоритет технологии с возобновляемыми источниками энергии. Так, согласно данным интерактивной платформы о климатических связях, по итогам 2020 года объем «зеленых» инвестиций в энергетику составил 102,7 млрд долл. США (35,4 % совокупного объема «зеленых» инвестиций в мире), а в переработку отходов – 6,9 млрд долл. США.

Однако, несмотря на большой низкоуглеродный потенциал, возобновляемые источники энергии могут являться источником образования трудно перерабатываемых композитных отходов. Проблемы утилизации выработавших ресурс ветряных электростанций, солнечных электростанций, топливных

¹⁴ Определение «зеленого» в контексте «зеленого» финансирования [Электронный ресурс] // Европейская комиссия. Официальный сайт. – URL: https://www.ec.europa.eu/environment/enveco/sustainable_finance (дата обращения: 10.02.2022).

¹⁵ EP (англ. Equator Principles) – Принципы Экватора, исходные ориентиры, используемые в финансовой сфере для определения, оценки и управления экологическими и социальными рисками в рамках проектного финансирования.

¹⁶ Global Alliance for Banking on Values (GABV) – сеть независимых банков, использующих финансирование для обеспечения устойчивого экономического, социального и экологического развития.

¹⁷ Принципы зеленых облигаций: руководство добровольного процесса выпуска зеленых облигаций [Электронный ресурс] // ICMA. Официальный сайт. – URL: <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/Green-Bonds-Principles-June-2018-270520.pdf> (дата обращения: 10.02.2022).

элементов и аккумуляторных батарей рассмотрены в коллективном исследовании С. Белобородова, Е. Гашо, А. Ненашева «Возобновляемые источники энергии и водород в энергосистеме: проблемы и преимущества» [6]. Тем самым в результате сокращения количества выбросов парниковых газов с помощью приоритетного использования ветряных и солнечных электростанций одновременно отодвигается достижение цели экономики замкнутого цикла в уменьшении использования первичных ресурсов. Указанные авторы предлагают рассматривать водород как альтернативный, безотходный источник энергии.

С позиции санитарно-гигиенических показателей газообразные загрязняющие вещества имеют более высокий класс опасности действия на организм человека и содействуют изменению климата в отличие от композитных отходов. Поскольку тема отходов, недооцененная общественностью из-за локальности проблем, имеет меньше имиджевых стимулов, эмитенты активнее выпускают облигации, направленные на достижение углеродной нейтральности и энергоэффективности, не решая при этом вопрос отходов и сопутствующего перехода к экономике замкнутого цикла.

В этом контексте стоит отметить явную недостаточность эмиссии «зеленых» облигаций, предоставления кредитов, создания фондов прямых инвестиций для переориентации производства под выпуск продукта или материала, чье негативное воздействие на окружающую среду на протяжении всего жизненного цикла будет минимизировано или равно нулю. Такой подход, по нашему мнению, будет гарантировать «зеленый» рост, снижающий риски перехода.

В качестве основного документа для оценки соответствия финансового инструмента устойчивому развитию в нашей стране принято соответствующее Постановление Правительства Российской Федерации от 21.09.2021 г. № 1587 «Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации», включающее направление по обращению с отходами.

Переход к экономике замкнутого цикла останется невозможным без разработки соответствующих стандартов и критериев жизненного цикла продукта с учетом ремонта, возврата вторичного материального ресурса в производство. Упомянутый выше Технический комитет ISO/TC 323 в области циркулярной экономики все еще не разработал рамок, руководящих указаний, вспомогательных инструментов и требований, по которым можно будет оценивать деятельность организаций с целью обеспечения максимального вклада в устойчивое развитие.

Для обеспечения финансирования замкнутого цикла предлагается использовать следующие стратегии [7]:

- снижение технологического риска;
- сотрудничество в цепочке поставок;
- поэтапное финансирование (точно в срок);
- выделение наименее рискованной части бизнеса для финансирования;
- предварительное финансирование клиентом;
- переход от исторических финансовых показателей к будущим денежным потокам при оценке кредитоспособности.

Для достижения целей устойчивого развития в Российской Федерации должны быть предприняты серьезные преобразования в сфере образования, здравоохранения, энергетики, землепользования, городского развития и многих других аспектов. Каждая трансформация требует долгосрочных изменений с участием большого числа заинтересованных сторон из правительства, бизнеса и гражданского общества [8].

При этом ключевыми факторами перехода российской экономики на «зеленые» рельсы развития, по мнению ряда авторов, должны стать [9]:

- снижение энергоемкости ВВП за счет, например, уменьшения доли непроизводственных секторов экономики;
- широкое использование нетрадиционных энергетических ресурсов, в частности, возобновляемых источников энергии;
- снижение антропогенного воздействия энергетического сектора на окружающую среду;
- развитие торговли квотами на эмиссии парниковых газов;
- совершенствование нормативно-правового регулирования в области «зеленой» экономики;

– создание эффективной системы подготовки кадров в сфере энергосберегающих технологий.

В рамках нашего исследования ко всему вышеперечисленному считаем необходимым добавить тезис о необходимости комбинированного использования возобновляемых источников энергии с учетом жизненного цикла и сохранением локальных рабочих мест. Также особое внимание должно быть уделено решению задач по достижению целей устойчивого развития в сфере ресурсопотребления и экологии на основе применения современных информационных технологий, которые создают фундамент построения циркулярной экономики, способствуя повышению экологической безопасности человеческой цивилизации, внося весомый вклад в сохранение природных ресурсов, минимизацию нежелательных последствий при климатических изменениях, сохранение комфортной среды обитания населения [10].

Все изложенное позволяет сделать вывод о необходимости комплексного подхода к внедрению циркулярной экономики, предполагающего учет взаимодействия разнообразных и противоречивых социальных, технологических (экологических) и производственных (экономических) аспектов.

Заключение

Сложившаяся ситуация в области охраны окружающей среды, систематическое увеличение уровня негативного воздействия на окружающую среду со стороны предприятий, работающих на экологически неэффективном оборудовании, на фоне глобальной экологизации международных отношений требуют повышенного внимания к решению задачи по достижению сбалансированного «зеленого» роста.

«Зеленая» экономика предполагает ее функционирование на принципах замкнутого цикла с целью достижения высокого уровня ресурсоэффективности, устойчивого потребления и производства. Экономика замкнутого цикла заключается в повторном использовании и предотвращении образования отходов за счет ремонта, восстановления и/или переработки. Это имеет ряд положительных последствий: создаются «зеленые» рабочие места, сокращается загрязнение окружающей среды, защищается здоровье населения, растет благополучие граждан в результате нейтрализации связанных с окружающей средой рисков и неблагоприятных воздействий, создаются новые экономические возможности. Бенчмарком в данном случае может служить такой прозрачный инструмент для верификации экологических данных, как экомаркировка, свидетельствующая о жизненном цикле продукции.

Переход к экономике замкнутого цикла не станет возможным без разработки стандартов и критериев жизненного цикла продукта с учетом ремонта, возврата в производство. Пока экомаркировка товаров согласно ISO 14024–2018 «Этикетки и декларации экологические. Экологическая маркировка типа I. Принципы и процедуры» является добровольной, но именно такие инициативы могут послужить залогом качества при переходе к экономике замкнутого цикла. При этом потребители и инвесторы смогут делать свой более осознанный выбор. Добровольная стандартизация сейчас производится только под действием имиджа, ориентированного на осознанное потребление, и составляет крайне малую долю рынка. Поэтому отсутствие финансовых инструментов для продуктов, соответствующих экономике замкнутого цикла, тормозит переход к «зеленому» росту.

На международной арене большее внимание уделяется мерам по устранению рисков и возможностям, которые связаны с изменением климата, в силу ограниченности у промышленно развитых стран доступных энергоресурсов. Поэтому инвесторы, финансовые регуляторы и центральные банки делают ставку на «зеленые» финансовые инструменты, направленные на достижение углеродной нейтральности, а не на переход к экономике замкнутого цикла. Тем самым низкоуглеродная экономика ставится в противовес экономике замкнутого цикла и тормозит развитие стандартизации в этом направлении. Данная модель все еще больше похожа на открытый цикл использования ресурсов с ограничением по геополитическим факторам доступности добычи ресурсов, чем на замкнутый цикл использования ресурсов в силу ограниченности ресурсов.

Экономика Российской Федерации на сегодняшний день развивается по «коричневому» сценарию и все еще достаточно сильно ориентирована на добычу полезных ископаемых в ущерб развитию «зеленых» технологий. По нашему мнению, драйвером приоритетного продвижения «зеленых» проектов должно выступить государство, поскольку только ему под силу осуществить перевод экономики

на «зеленые» рельсы, сделать его финансово привлекательным для бизнеса. Проведенный анализ показывает, что мерами «зеленого» роста с сопутствующим сохранением ресурсов могут стать «зеленые» финансовые инструменты.

Список литературы

1. *Егорова М.С.* Экономические механизмы и условия перехода к зеленой экономике // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 6-6. – С. 1262–1266.
2. *Варавин Е.В., Козлова М.В., Маковецкий М.Ю.* Развитие экологически ответственного инвестирования: имплементация зарубежного опыта для Казахстана // *Central Asian Economic Review*. – 2021. – № 4 (139). – С. 52–63.
3. *Коданева С.В.* Зеленая экономика – от осмысления содержания концепции к практике ее реализации: монография. – М.: Русайнс, 2020. – 144 с.
4. *Дорохина Е.Ю., Харченко С.Г.* Экономика замкнутого цикла в России // *Экономика замкнутого цикла: последние тенденции в глобальной перспективе*. – [Б.м.]: Springer Books, 2020. – С. 309–327.
5. *Ланьшина Т.А., Барина В.А.* Опыт локализации и внедрения целей устойчивого развития в странах – лидерах в данной сфере // *Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика*. – 2019. – № 1. – С. 207–224.
6. *Белобородов С.С., Гашо Е.Г., Ненашев А.В.* Возобновляемые источники энергии и водород в энергосистеме: проблемы и преимущества: монография. – СПб.: Научное издание, 2021. – 151 с.
7. *Браам Г., Юэн Д., Оссенблок Х., Токсопеус Г.* Дорожная карта циркулярных маршрутов для циркулярной бизнес-модели. – [Б.м.]: Эбурон, 2018. – 178 с.
8. *Смирнова Т.С., Камышников И.Т.* Проблемы реализации целей устойчивого развития в России // *Московский экономический журнал*. – 2019. – № 8. – С. 242–250.
9. *Давыдова Т.Е., Попова А.И., Распопова А.Е.* Зеленая экономика в контексте глобального устойчивого развития // *ЭКОНОМИНФО*. – 2020. – № 1. – С. 49–54.
10. *Перелет Р.А.* Роль информационных технологий при переходе к экономике замкнутого цикла // *Образовательные ресурсы и технологии*. – 2019. – № 3 (28). – С. 74–82.

References

1. *Egorova M.S.* Ekonomicheskie mekhanizmy i usloviya perekhoda k zelenoj ekonomike // *Fundamental'nye issledovaniya*. – 2014. – № 6-6. – S. 1262–1266.
2. *Varavin E.V., Kozlova M.V., Makoveckij M.Yu.* Razvitie ekologicheski otvetstvennogo investirovaniya: implementaciya zarubezhnogo opyta dlya Kazahstana // *Central Asian Economic Review*. – 2021. – № 4 (139). – S. 52–63.
3. *Kodaneva S.V.* Zelenaya ekonomika – ot osmysleniya sodержaniya koncepcii k praktike ee realizacii: monografiya. – M.: Rusajns, 2020. – 144 s.
4. *Dorohina E.Yu., Harchenko S.G.* Ekonomika zamknutogo cikla v Rossii // *Ekonomika zamknutogo cikla: poslednie tendencii v global'noj perspektive*. – [B.m.]: Springer Books, 2020. – S. 309–327.
5. *Lan'shina T.A., Barinova V.A.* Opyt lokalizacii i vnedreniya celej ustojchivogo razvitiya v stranah – liderah v dannoj sfere // *Vestnik mezhdunarodnyh organizacij: obrazovanie, nauka, novaya ekonomika*. – 2019. – № 1. – S. 207–224.
6. *Beloborodov S.S., Gasho E.G., Nenashev A.V.* Vozobnovlyaemye istochniki energii i vodorod v energosisteme: problemy i preimushchestva: monografiya. – SPb.: Naukoemkie tekhnologii, 2021. – 151 s.
7. *Braam G., Yuen D., Ossensblok H., Toksopeus G.* Dorozhnaya karta cirkulyarnyh marshrutov dlya cirkulyarnoj biznes-modeli. – [B.m.]: Eburon, 2018. – 178 s.
8. *Smirnova T.S., Kamyshnikov I.T.* Problemy realizacii celej ustojchivogo razvitiya v Rossii // *Moskovskij ekonomicheskij zhurnal*. – 2019. – № 8. – S. 242–250.
9. *Davydova T.E., Popova A.I., Raspopova A.E.* Zelenaya ekonomika v kontekste global'nogo ustojchivogo razvitiya // *EKONOMINFO*. – 2020. – № 1. – S. 49–54.
10. *Perelet R.A.* Rol' informacionnyh tekhnologij pri perekhode k ekonomike zamknutogo cikla // *Obrazovatel'nye resursy i tekhnologii*. – 2019. – № 3 (28). – S. 74–82.